

Návrh na změnu PRVKÚK Středočeského kraje

Navrhovatel : Obec Vrátkov , Vrátkov 17, 282 01 Český Brod

IČ 00639753

a) Zdůvodnění návrhu změny

Jedná se o změnu technického řešení návrhu investice kanalizace a ČOV ve smyslu bodu 2 odst.a) Zásady pro změny chváleného plánu rozvoje vodovodů a kanalizací pro území Středočeského kraje.

Obec nemá vybudovanou kanalizaci pro veřejnou potřebu, odpadní vody jsou likvidovány v žumpách septicích, odkud je voda vypouštěna do dešťové kanalizace a strouh. Dle schváleného PRVKÚK měly být odpadní vody z obce odvedeny kombinovaným systémem gravitační a tlakové kanalizace do čerpací stanice v Tuchorazi a odtud přečerpány do kanalizační sítě města Český Brod a likvidovány na ČOV Český Brod. Toto řešení není možné realizovat a to z důvodu změny systému kanalizace v Tuchoraz (vlastní ČOV) , komplikované křížení komunikace I/12 Praha-Kolín.

Schválený územní plán obce již zahrnuje výstavbu splaškové kanalizace a vlastní ČOV pro 300EO s vypouštěním odpadních vod do potoka Bušince .

b) Popis změny s uvedením nových návrhových hodnot

V obci je 120 nemovitostí , v kterých je trvale žije 244 obyvatel, v současné době zde však probíhá nebo je plánována výstavba (dle územního plánu) nových RD. Po jejich dokončení vzroste počet obyvatel obce na cca 300 obyv. V obci se nenachází žádný průmysl, jsou zde pouze provozovny živnostníků místního významu. Nemovitosti č.e.3 a č.p.78 se nacházejí se mimo zastavěnou část obce a předpokládá se čištění odpadních vod v samostatných domovních ČOV, resp. akumulace v žumpách a vyvážení fekavozem na ČOV.

Obec je situována ve svažitém terénu, v rozsahu nadmořských výšek 250-290 m.n.m. (Bpv). Tato konfigurace terénu je vhodná pro návrh gravitační kanalizace s profilem stok žebr PP DN300 -250. Stoky budou vedeny v místních komunikacích, které jsou převážně s živičným, resp. štěrkovým povrchem. Návrh stokové sítě je zřejmý z přiložené situace.

ČOV pro 300 EO je umístěná u bezejmenné vodoteče v Paloučkách, min 50m od stávající zástavby , na severním okraji obce. Z ČOV je vedena páteřní stoka S do jižní části obce Hořejší Vrátkov. Na stoku S se napojuje stoka S1 a na ni napojených S1a, S1b, S1c, S1d, které odkanalizovávají Dolejší Vrátkov. Stoka S2 odkanalizovává gravitačně část ulice U Pily . Stoka S3 a na ni napojená stoka S3a a také stoka S4 odkanalizovávají centrum obce . Zbývající část ulice U Pily (7RD) je odkanalizována stokou S5 gravitačně do čerpací stanice ČS1 a výtlačk VK1 z této čerpací stanice je zaústěn do koncové šachty stoky S2. Východní část obce je umístěna ve svahu nad lokalitou Zahrady a Mlýnským rybníkem, které jsou součástí města Český Brod . Stoky S6 a S7 jsou gravitačně svedeny do čerpací stanice ČS2 a výtlačk VK2 je zaústěn do lomové revizní šachty na stoce S2. Stoka S8 je gravitačně zaústěna do čerpací stanice ČS3 a výtlačk VK3 je zaústěn do revizní šachty na stoce S. Stoky gravitační kanalizace jsou navrženy z materiálu žebrované PP DN250-DN300. Pro napojované nemovitosti budou vysazeny odbočky DN150 , které budou vytaženy k hranicím nemovitosti do zeleného pásu. Čerpací stanice odpadních vod budou provedeny jako prefabrikované o průměru 2,0m o hloubce cca 4,0-5,0m. V čerpací stanici budou osazeny vždy dvě kalová čerpadla, která se budou v provozu střídat. Každá čerpací stanice bude napojena na el. energii samostatnou přípojkou. Čistírna odpadních vod je navržena pro 300 ekvivalentních obyvatel, tak aby byl umožněn rozvoj obce. ČOV je situována u potoka ve vzdálenosti cca 100,0m od nejbližšího obytného stavení. Příjezd do areálu ČOV bude ze stávající cesty. Povrch cesty od mostku bude upraven silničními panel, v areálu ČOV bude okolo budovy vybudována zpevněná pojízdná plocha. ČOV je navržena kompletně zastřešená, aby nedocházelo k úniku aerosolů a nepříjemných pachů z procesu čištění s mechanickým a biologickým stupněm. Odpadní voda gravitačně natéká na hrubé předčištění (strojní česle, rotační bubnové síto). Z česlí odtéká odpadní voda odcházet do denitrifikační nádrže a dále do dvou aktivačních nádrží a následně do dosazovacích nádrží. Vyčištěná voda je výtlačným řadem VK4 vedena podél koryta občasného potoka a výtlačk je zaústěn do potoka Bušinec. Vyčištěná voda nemůže být odváděna do vodoteče v Paloučkách, protože tato je převážnou část roku bez vody. Čistírna odpadních vod bude obtokována, tak aby v případě havárie mohla být odstavena. Upravený terén v areálu bude navržen nad kótou stoleté vody. V areálu bude vybudována studna. ČOV bude napojena na el. energii samostatnou přípojkou.

Přehledná tabulka stok

STOKA S	0,00 - 355,0m	žebr PP DN300	dl.355,0m
	355,0 - 848,0m	žebr PP DN250	dl.493,0m
STOKA S1	0,00 - 530,0m	žebr PP DN300	dl.530,0m
	530,0 - 669,0m	žebr PP DN250	dl.139,0m
STOKA S1a	0,00 - 94,0m	žebr PP DN250	dl. 94,0m
STOKA S1b	0,00 - 47,0m	žebr PP DN250	dl. 47,0m
STOKA S1c	0,00 - 100,0m	žebr PP DN250	dl. 100,0m
STOKA S1d	0,00 - 89,0m	žebr PP DN250	dl. 89,0m
STOKA S2	0,00 - 93,0m	žebr PP DN300	dl. 93,0m
STOKA S3	0,00 - 248,0m	žebr PP DN300	dl.376,0m
STOKA S3a	0,00 - 81,0m	žebr PP DN250	dl. 81,0m
STOKA S4	0,00 - 144,0m	žebr PP DN250	dl.144,0m
STOKA S5	0,00 - 167,0m	žebr PP DN250	dl.167,0m
STOKA S6	0,00 - 89,0m	žebr PP DN250	dl. 89,0m
STOKA S7	0,00 - 56,0m	žebr PP DN250	dl. 56,0m
STOKA S8	0,00 - 203,0m	žebr PP DN250	dl.203,0m
VÝTLAK VK1	0,00 - 291,0m	tlak PE D75/5	dl.291,0m
VÝTLAK VK2	0,00 - 126,0m	tlak PE D75/5	dl.126,0m
VÝTLAK VK3	0,00 - 87,0m	tlak PE D75/5	dl. 87,0m
<u>VÝTLAK VK4</u>	<u>0,00 - 1472,0m</u>	<u>tlak PE D90/8</u>	<u>dl.1472,0m</u>
celkem			dl.5032,0m

Hydrotechnický výpočet

Do kanalizace budou odváděny pouze splaškové odpadní vody. Množství odpadních vod vychází z vyhlášky MZe č.428/2001 Sb. , kterou se provádí zákon č.274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu , Příloha č.12 – Směrná čísla roční potřeby vody.

Byty: na jednu osobu bytu s tekoucí teplou vodou $q=35 \text{ m}^3/\text{os.} \cdot \text{rok}$.

Rodinné domy : na jednu osobu v RD se připočítává $q=1 \text{ m}^3/\text{os} \cdot \text{rok}$ na spotřebu spojenou s očištěnou okoli rod.domu i s očištěnou osob při aktivitách na zahradě

Stávající stav:

Počet napojených obyvatel 244 , počet napojených rodinných domů 120.

Koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 4,82$

$$Q_r = 244 \cdot 36 = 8784 \text{ m}^3/\text{rok} ,$$

$$Q_{24} = 8784/365 = 24,065 \text{ m}^3/\text{d} = 1,00 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,27 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max h} = 1,00 \cdot 4,82 = 4,82 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,33 \text{ l/s}$$

Výhledový stav:

Počet napojených obyvatel 300

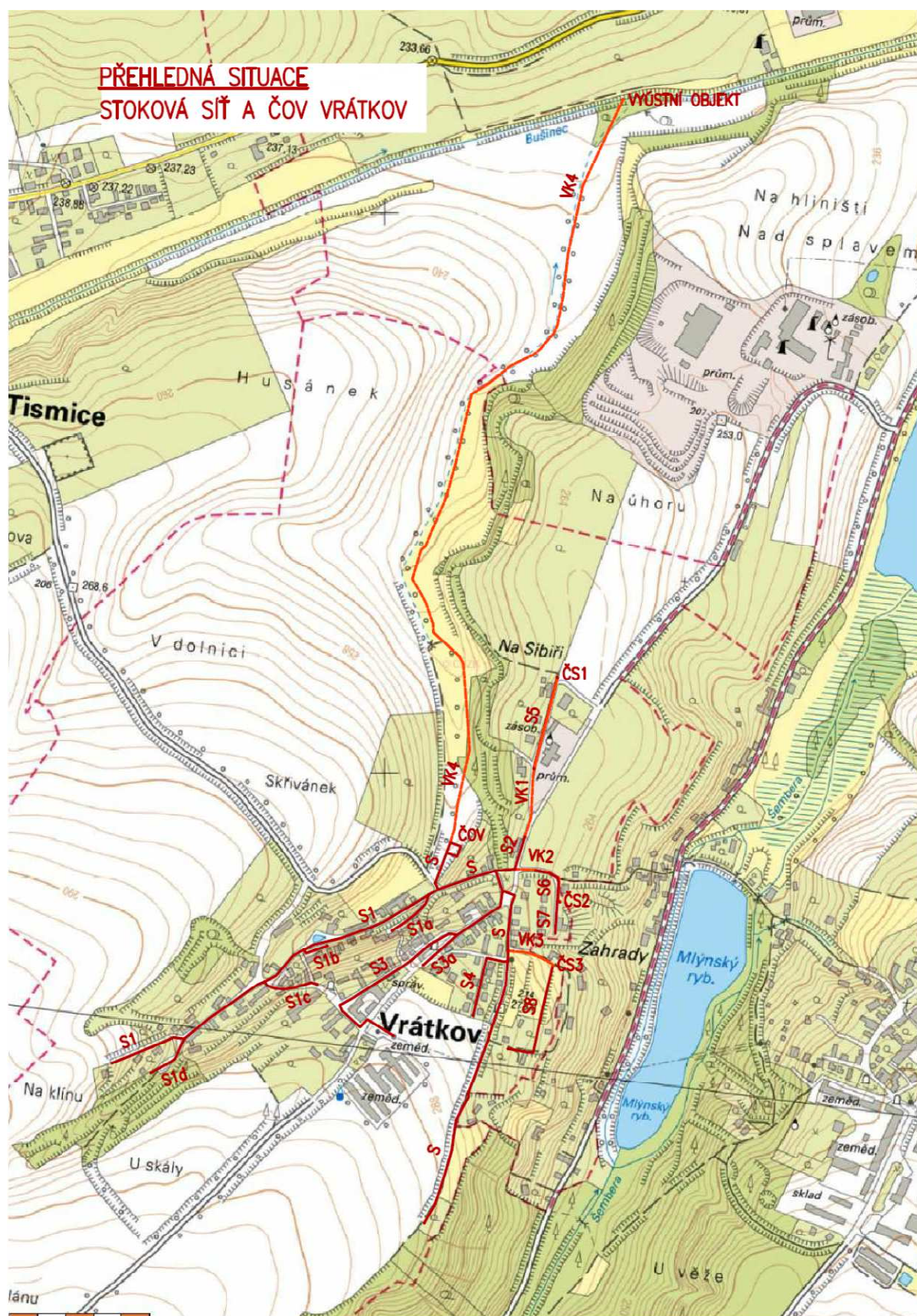
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 4,4$

$$Q_r = 300 \cdot 36 = 10800 \text{ m}^3/\text{rok} ,$$

$$Q_{24} = 10800/365 = 29,58 \text{ m}^3/\text{d} = 1,23 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,34 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max h} = 1,23 \cdot 4,4 = 5,42 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,50 \text{ l/s}$$

) Zákres změny do mapy v měřítku 1:25000



d) Výpočet nákladů na realizaci změny

Výpočet nákladů byl proveden dle MZe č.j. 401/2010-15000, Metodický pokyn pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací ceny objektů do Vybraných údajů majetkové evidence vodovodů a kanalizací, pro Plány rozvoje vodovodů a kanalizací a pro Plány financování obnovy vodovodů a kanalizací.

Část 1) Výpočet pořizovací ceny objektů:

Výsledná cena objektů bude stanovena dle níže uvedených vzorců.

$C_{to} = k \cdot t_p \cdot C_{mu}$, kde:

k = koeficient velikosti obce

t_p = technické parametry

C_{mu} = měrný cenový ukazatel

$C_{to} = k \cdot C_u$, kde:

k = koeficient velikosti obce

C_u = cenový ukazatel

Část 3) Definování objektů a cenové ukazatele pro kanalizace

(2) Čistírny odpadních vod

V měrném cenovém ukazateli (C_{mu}) pro stanovení ceny čistírny odpadních vod , který je vztažen k počtu ekvivalentních obyvatel (EO) , jsou zahrnuty všechny základní objekty související s provozem čistírny odpadních vod . Tabulka č.8 metodického pokynu : Počet 300 EO, $C_{mu} = 11570$ Kč/EO

(3) Čerpací stanice

V cenovém ukazateli (C_u) pro stanovení ceny čerpací stanice jsou zahrnuty všechny základní objekty, vybavení technologickým zařízením , příjezdná komunikace a pod. Tabulka č.9 metodického pokynu: $Q_{\check{c}}=5$ l/s, $C_u = 300\,000$ Kč

(5) Stoky kruhové

V měrném cenovém ukazateli (Cmu) pro stanovení ceny stok jsou zahrnuty všechny základní objekty. Tabulka č.10 metodického pokynu : plast. potrubí DN250 zpev. terén Cmu = 5750 Kč/m, plast potrubí DN250 nezp. terén Cmu = 4280 Kč/m, plast potrubí DN300 zpev. terén Cmu = 6410 Kč/m, plast potrubí DN300 nezp. terén Cmu = 4880 Kč/m,

(7) Stoky kruhové - podtlakové a tlakové

V měrném cenovém ukazateli (Cmu) pro stanovení ceny potrubí jsou zahrnuty všechny základní objekty. Tabulka č.12 metodického pokynu : plast. potrubí DN80 zpev. terén Cmu = 3120 Kč/m, plast potrubí DN80 nezp. terén Cmu = 2010 Kč/m

Část 4) Koeficient velikosti obce

Koeficienty velikosti obce je stanoven na základě vyhl. MF č.3/2008 Sb - polohový koeficient

k = 0,85 - Ostatní obce , Tabulka č. 13 metodického pokynu

Vypočtené náklady na realizaci stavby splaškové kanalizace a ČOV

(2) Čistírna odpadních vod - 300 EO , Cmu = 11 570 Kč/EO

$C_{to} = 0,85 * 300 * 11\,570 = 2\,950\,350 \text{ Kč}$

(3) Čerpací stanice odpadních vod - Qč=5 l/s, Cu = 300 000 Kč

$C_{to} = 3 * (0,85 * 300\,000) = 765\,000 \text{ Kč}$

(5) Gravitační stoky PP DN300 celk. dl.1354m

Nezp.terén - dl. 411m , Cmu = 4880 Kč/m

Zpev.terén - dl. 943m , Cmu = 6410 Kč/m

$C_{to} = 0,85 * (411 * 4880 + 943 * 6410) = 6\,842\,763,50 \text{ Kč}$

(5) Gravitační stoky PP DN250 celk. dl.1702 m

Nezp.terén - dl. 1201 m , Cmu = 4280 Kč/m

Zpev.terén - dl. 501m , Cmu = 5750 Kč/m

$C_{to} = 0,85 * (1201 * 4280 + 501 * 5750) = 6\,817\,875,50 \text{ Kč}$

(7) Kanalizační výtlačk PE D75 celk. dl. 504m

Nezp.terén - dl. 378m , Cmu = 2010 Kč/m

Zpev.terén - dl. 126m , Cmu = 3120 Kč/m

$$Cto = 0,85 * (378 * 2010 + 126 * 3120) = 979\,965 \text{ Kč}$$

(7) Kanalizační výtlačk PE D90 celk. dl. 1472m

Nezp.terén - dl. 1472m , Cmu = 2010 Kč/m

$$Cto = 0,85 * 472 * 2010 = 1\,139\,130 \text{ Kč}$$

Výsledná pořizovací cena objektů :

$$2\,950\,350 + 765\,000 + 6\,842\,763,50 + 6\,817\,875,50 + 979\,965 + 1\,139\,130 = \underline{\underline{19\,495\,084 \text{ Kč}}}$$

e) Harmonogram realizace navrhované změny

V současné době probíhá zpracování a projednání projektové dokumentace pro územní a stavební řízení. Po obdržení stavebního povolení s nabytím právní moci (předpoklad r.2015 bude navrhovaná změna realizována dle ekonomických možností obce, předpokládaný termín stavby r.2016-2018.

Ve Vrátkově 30.4.2014